ISO-TECH MISE EN PLACE DE L'AUDIOMETRE

SLM – 1353

MODE D'EMPLOI

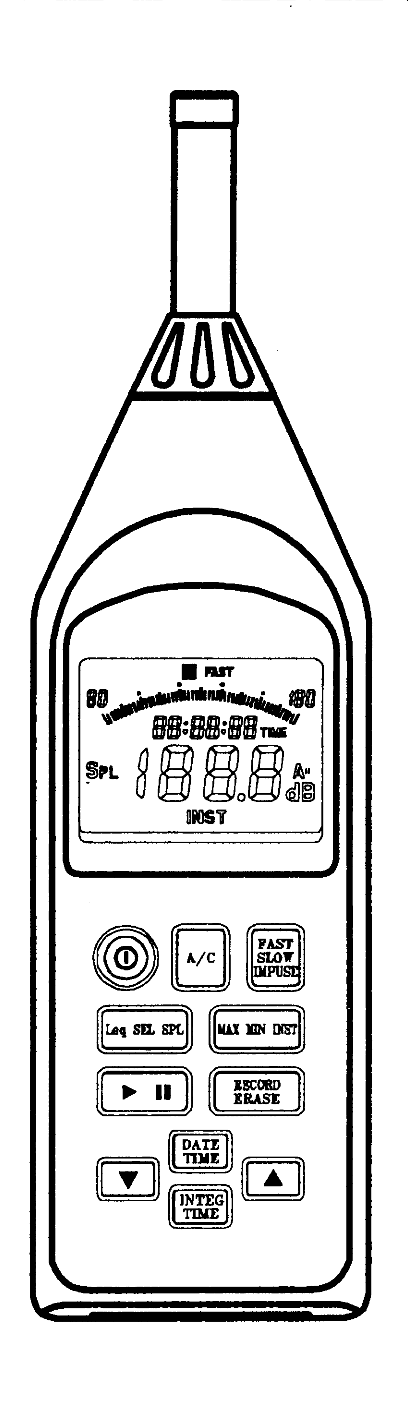


TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATIONS RELATIVES A LA SECURITE

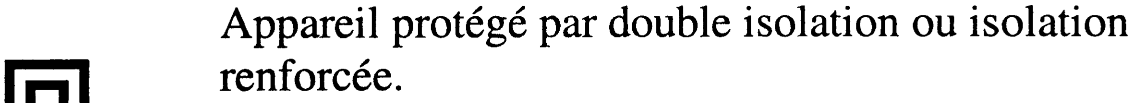
- Lisez attentivement les informations relatives à la sécurité suivantes avant de faire fonctionner ou d'effectuer l'entretien de l'appareil.

- Utilisez cet appareil de la façon décrite dans ce mode d'emploi. Dans le cas contraire, la protection apportée par l'appareil peut être diminuée.

- Conditions environnementales
  ① Altitude : 2000 m au maximum
  ② Humidité relative : 90% max.
  ③ Température ambiante : de 0 à 40°C

- Entretien et nettoyage
  ① Les réparations ou l'entretien qui ne sont pas couverts dans ce manuel ne peuvent être effectués que par un personnel qualifié.
  ② Essuyez régulièrement le corps de l'appareil avec un chiffon sec. N'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants pour nettoyer l'appareil.

- Symboles de sécurité



Appareil protégé par double isolation ou isolation renforcée.
Lors de l'entretien, utilisez uniquement les pièces de remplacement spécifiées.

CE Conforme aux directives EMC.

2. GENERALITES & CARACTERISTIQUES

Pour que vous soyez entièrement satisfait de votre sonomètre intégré Isotech, nous vous recommandons de lire et de suivre attentivement ce mode d'emploi avant toute utilisation. Votre sonomètre intégré a été conçu pour répondre aux exigences de mesurage définies par les ingénieurs sécurité, les agents de sécurité industrielle et les contrôleurs de qualité acoustique dans des environnements variés.

- Simple d'utilisation
- Trois paramètres de mesurage (Leq, SEL, SPL)
- Sensibilité de temps lente, rapide et à impulsion
- Temps de mesurage de base jusqu'à 24 heures
- Mémoire : 32 000 enregistrements
- Interface PC RS-232
- Réglage automatique des plages
- Horloge en temps réel avec calendrier
- Sortie des signaux pour l'analyseur de fréquence, l'enregistreur de niveau, l'analyseur FFT et l'enregistreur graphique disponible en courant alternatif et continu.

3. SPECIFICATIONS

Normes : IEC 651 et 804 type 2, ANSI S1.4 type 2

Précision : ±1,5dB (réf. 94dB à 1KHz)

Mesurages : SPL, Leq, SEL, niveau maxi et niveau mini

Plage de fréquence des mesurages : de 31,5Hz à 8KHz

Plage de linéarité : 100dB

Niveau de mesurage : de 30 à 130dB

Sensibilité de fréquence : A et C

Sensibilité de temps : à impulsion, RAPIDE et LENTE

Microphone : microphone à condensateur électret ½"

Affichage numérique :
4 écrans à cristaux liquides, résolution 0,1dB, 2 mises à jour par seconde

Indicateur à barre quasi-analogique :
de 4 en 4dB, plage d'affichage 100dB, 16 mises à jour par seconde

Temps de démarrage : moins de 30 sec

Fonction d'alerte sur affichage :
Signe OVER (affiché pour la limite maxi)
Signe UNDER (affiché pour la limite mini)

Sortie analogique CA/CC : 2 Vrms/130dB, 10mVdc/dB

Alimentation : quatre piles alcalines 1,5 V de type LR-6 AA

Adaptateur CA :
Tension **6VCC**
Ondulation de tension **<100mVpp**
Intensité d'alimentation **>100mA CC**
Prise : Broche **Terre**
Boîtier **Positif**
Diamètre externe **3,5 mm**

Durée utile de la pile : environ 28 heures

Température et humidité de fonctionnement : de 5 à +40°C , de 10 à 90% d'HR

Température et humidité de stockage : de -10 à +60°C, de 30 à 75% d'HR

Dimensions : 265 (L) x 72 (l) x 21 (h) mm

Poids : Environ 380g

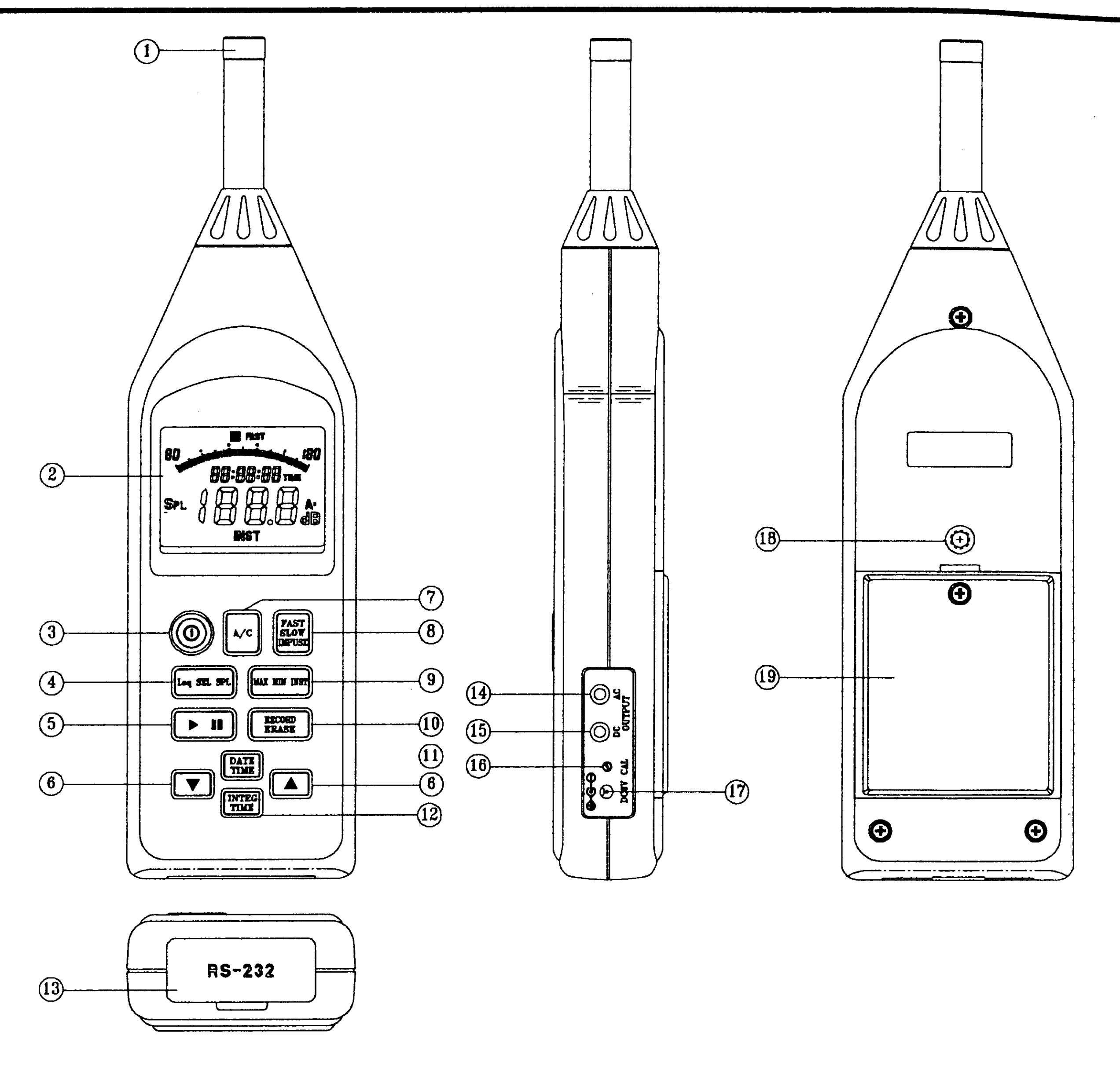
Accessoires de série :

Mode d'emploi, piles, tournevis de réglage, logiciel, paravent, câble de connexion RS-232, adaptateur mâle/femelle 9-25 broches, prise 3,5 mm et mallette de transport

Accessoires en option :

Calibrateur acoustique SLC-1356 Isotech

4. NOM ET FONCTIONS



1) Microphone ½"

2) Affichage à cristaux liquides

3) Sélecteur de puissance

4) sélecteur Leq/SEL/SPL

5) Sélecteur RUN/Pause

6) A chaque fois que vous appuyez sur ce bouton, le temps sera augmenté ou diminué.

7) Sélecteur de sensibilité de fréquence A ou C

8) Sélecteur de sensibilité du temps RAPIDE/LENTE/A IMPULSION (lectures en r.m.s)

RAPIDE: utilise un constante de temps de 125 ms. Ce réglage est utilisé dans le plupart des cas.

LENTE: utilise une constante de temps de 1s, ce qui réduit les différences de fluctuations.

A IMPULSION: utilise une constante de temps de 35 ms avec descente lente, ce qui permet la lecture d'événements forts mais très courts comme les bruits d'impacts ou de percussion.

9) Appuyez pour sélectionner les limites d'enregistrement.
Appuyez pour passer de MAXI à MINI.
Tenez appuyé pendant 3 sec pour revenir en mode INST et effacer les valeurs MAXI et MINI.

10) ENREGISTRER / EFFACER
Veille enregistrement : le symbole "RECORD" apparaîtra à l'écran.
Enregistrement: le symbole "RECORD" clignote une fois par seconde sur l'écran
Effacement de données: Tenez appuyé ce bouton pendant 3 secondes pour effacer les données. Tous les symboles sur l'écran clignotent 3 fois.

11) Horloge en temps réel avec calendrier

12) Permet de sélectionner le temps de mesurage pour Leq et SEL

13) Connecteur d'interface RS-232

14) Terminal de sortie CA
2 Vrms à 130dB
Impédance de sortie = 600 Ω
Signal de sortie par prise standard 3,5 mm sur broche et intermédiaire, tresse de masse.

15) Terminal de sortie CC
Sortie : 10mV/dB
Impédance de sortie = 100
Signal de sortie par prise standard 3,5 mm sur broche et intermédiaire, tresse de masse.

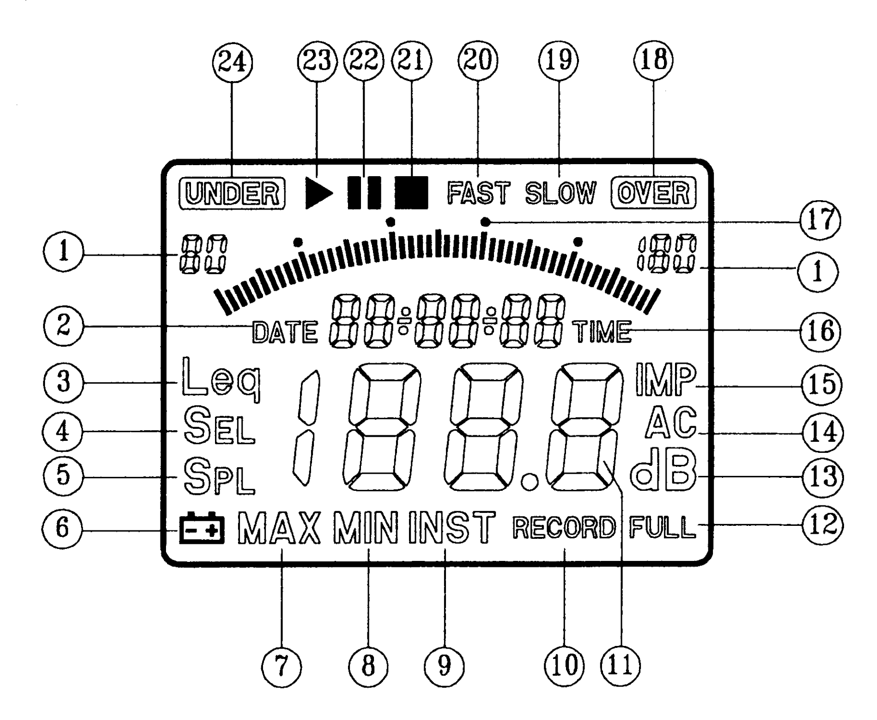
16) Potentiomètre d'étalonnage
Commande d'étalonnage, pour effectuer les réglages.

17) Terminal d'alimentation externe CC 6 V

18) Trépied à vis

19) Couvercle des piles

5. DESCRIPTION DE L'ECRAN A CRISTAUX LIQUIDES



Légende

1) Plage de niveau	15) Symbole de mesure du temps A IMPULSION
2) Informations sur la date 3) Leq : Niveau équivalent 4) SEL : Niveau d'exposition au bruit 5) SPL : Niveau instantané de pression acoustique 6) Alerte piles déchargées	16) Lorsque le symbole "TIME" apparaît, l'heure en temps réel est indiquée Lorsque le symbole "TIME" disparaît, le temps de base et (bruit moyen rms au cours le temps écoulé pour les mesures Leq et SEL sont de la période définie) affichées.
7) MAX : Valeur SPL maximale, conservée pendant le mesurage	17) Plage de mesure de 100dB avec graphique à barre de 50 points.
8) MIN : Valeur SPL minimum, conservée pendant le mesurage	18) Hors limite supérieure
9) INST : Niveau instantané de pression acoustique	19) Sensibilité de temps LENTE
10) Enregistrement de données	20) Sensibilité de temps RAPIDE
11) Valeur mesurée	21) Fin du mesurage de Leq et SEL (symbole STOP)
12) Mémoire pleine	22) Interruption du mesurage de Leq et SEL (symbole PAUSE)
13) Unité	23) Au cours du mesurage de Leq et SEL (symbole Forward)
14) Sensibilité de fréquence (A/C)	24) Hors limite inférieure

<u>Notes d'explication :</u>

1) Les décibels (dB)

L'oreille humaine répond à une gamme d'intensités sonores (bruit) très large : 20µPa (le seuil d'écoute) jusqu'à 100 Pa (le seuil de douleur). L'unité de mesure de la pression acoustique est le décibel, unité logarithmique. Le décibel est un moyen fiable de référence, bien que cette unité ne soit pas une unité linéaire et par conséquent non cumulable. Une règle simple de calcul est la suivante : le doublement du bruit fait augmenter le niveau de 3 dB.

2) SPL : niveau de pression acoustique

Le niveau instantané de pression acoustique (SPL) est utilisé pour effectuer des contrôles à un moment donné de niveaux instantanés de bruits pouvant être importants. Il est défini par l'équation logarithmique suivante :

$$\text{SPL (en dB)} = 20\log_{10}\frac{P}{P_0}$$

P = rms : niveau de pression acoustique mesuré
P_o = rms : niveau de pression acoustique de référence (estimé à 20µPa)

3) Leq : niveau équivalent (continu)

Leq est utilisé pour évaluer le niveau de bruit moyen rms sur une période définie, souvent le point de départ de l'évaluation d'un bruit. Pour effectuer le mesurage de Leq, la période utilisée doit être sélectionnée (voir **Prise de mesurages**) Plus la période de mesurage est longue et plus la lecture de Leq sera précise (les périodes disponibles sur le SLM-1353 vont de 1 seconde à 24 heures). La période traditionnelle utilisée est 8 heures (la durée d'une journée de travail).

4) SEL : niveau d'exposition au bruit

Les mesurages de SEL sont presque identiques à ceux de Leq, mais sont effectués sur une seconde. Ceci permet d'évaluer l'énergie acoustique totale d'un événement, comme par exemple un train passant dans une gare. Un autre événement, par exemple le train suivant, dont la durée est différente, peut être mesuré de la même façon. Les deux lectures peuvent être comparées pour évaluer le bruit total auquel les passagers se trouvant dans la gare ont été exposés lors du passage de chaque train.

Pour effectuer un mesurage SEL, un période doit être définie sur l'appareil, ou le bouton RUN/PAUSE doit être utilisé pour commencer et finir le mesurage d'un événement particulier.

6. PROCEDURES D'ETALONNAGE

A l'aide d'un calibrateur acoustique du genre SLC-1356 Isotech.



a). Effectuez les réglages suivants :
Affichage : SPL (dBA)
Sensibilité de temps :RAPIDE
Mode de mesurage :INST

b). Insérez délicatement le microphone dans l'emplacement prévu du calibrateur.

c). Allumez le calibrateur et réglez-le potentiomètre CAL de l'appareil pour que l'écran affiche le niveau désiré.
Nos produits sont étalonnés en usine.

⇨ Cycle d'étalonnage recommandé :
1 an.

7. PREPARATION DU MESURAGE

1) Mise en place des piles

Retirez le couvercle des piles se trouvant à l'arrière et insérez quatre piles 1,5 V de type AA.
(Remarque : respectez bien la polarité des piles)

2) Remplacement des piles

Lorsque la tension des piles est inférieure à la tension de fonctionnement, [- +] apparaît à l'écran et clignote. Si ce symbole apparaît, remplacez les piles avec des piles neuves.

3) Connexion adaptateur CA

Lorsque vous utilisez l'adaptateur CA, insérez les prises de l'adaptateur dans le connecteur 6 V CC sur le côté.

8. PRISE DE MESURAGES

Vous pouvez prendre les mesurages de deux façons.

a) Allumez et éteignez l'appareil manuellement

b) Utilisez une période de mesurage intégral pré-définie
Dans les deux cas les mesurages peuvent, si nécessaire, être enregistrés en utilisant la fonction enregistrement de données de l'appareil.
L'appareil doit être configuré correctement avant de commencer le mesurage.

8.1 Réglages de mesurages :

Pour mesurer le bruit de façon fiable, votre appareil doit être correctement réglé.
Les réglages relatifs au mesurage sont :
La sensibilité de temps (RAPIDE / LENTE / A IMPULSION)
La sensibilité de fréquence (A/C)
Temps de base (temps intégral)
Date & heure
Etalonnage

8.2 Réglage du temps de mesurage de base

L'appareil peut être réglé pour un mesurage sur une période fixe (temps intégral). Le mesurage s'arrête automatiquement à la fin de cette période.
Vous pouvez choisir entre 13 temps de base :

- 1s
- 3s
- 10s
- 30s
- 1 min
- 5 min
- 8 min
- 10 min
- 15 min
- 30 min
- 1 h
- 8 h
- 24 h

Pour régler le temps intégral de base :

1) Appuyez sur le bouton [INTEG TIME] (Tps intégral), le temps de base apparaîtra sur l'écran.
2) Appuyez sur le bouton [▲] pour augmenter le temps ; appuyez sur [▼] pour le diminuer (arrivé à 24h, vous repassez à 1s). Arrêtez lorsque vous avez choisi le bon réglage.

8.3 Prise manuelle de mesurages

Pour prendre manuellement un mesurage, le temps de base doit être réglé sur "24:00:00"

1) Appuyez sur le bouton (◎) pour allumer l'appareil.
2) Attendez que le sonomètre soit chaud (environ 30 secondes).
3) Appuyez sur [► ıı] pour commencer le mesurage. Au cours du mesurage, le symbole "►" apparaît en haut à gauche de l'écran.
4) Attendez le temps voulu. Pour certains tests, le temps de mesurage est imposé par la législation.
5) Appuyez à nouveau sur le bouton "ıı "pour interrompre ; le symbole [► ıı] apparaît à l'écran. Appuyez sur le bouton [► ıı] pour reprendre le mesurage.
6) Appuyez sur le bouton [A/C] ou [FAST SLOW IMPUSE] pour terminer le mesurage ; le symbole " ■ " disparaît de l'écran.

8.4 Prise de mesurages avec temps de base

Vous ne pouvez effectuer un mesurage avec temps de base qu'avec un temps de base défini par l'appareil.

1) Appuyez sur le bouton (◎) pour allumer l'appareil.
2) Attendez que le sonomètre soit chaud (environ 30 secondes). Ce temps de chauffe vous permet de vous écarter de l'appareil si nécessaire.
3) Appuyez sur [► ıı] pour commencer le mesurage. Au cours du mesurage, le symbole "►" apparaît en haut à gauche de l'écran.

4) Le mesurage s'arrête automatiquement une fois que le temps de base est terminé. Vous pouvez toutefois l'arrêter avant si nécessaire en appuyant sur les boutons **A/C** ou **FAST/SLOW/IMPULSE.**

REMARQUE :

1) Lorsque le mode IMPULSE est sélectionné, l'appareil ne peut mesurer que le bruit en temps réel (SPL). Appuyez sur le bouton [► II] pour passer l'appareil en mode SLOW et lancer le mesurage Leq. Lorsque le mode Leq est actif, le mode de sensibilité de temps ne peut pas être passé sur le mode IMPULSE.

2) Lorsque l'appareil mesure le niveau de bruit, "►" apparaîtra et les fonctions suivantes ne seront pas accessibles : [FAST SLOW IMPUSE] et [A/C], [DATE TIME], [INTEG TIME], [RECORD ERASE], [▼], [▲] et la liaison ordinateur sera désactivée.

9. UTILISATION DES DONNEES

9-1 Travailler avec les enregistrements

L'appareil peut enregistrer jusqu'à 32 000 mesurages. Vous pouvez ainsi effectuer des mesurages en divers endroits et à différents moments de la journée, puis tous les stocker pour une utilisation ultérieure. Tous les enregistrements peuvent téléchargés sur un ordinateur grâce au logiciel ISOUND (fourni).

Chaque ensemble de données contient les informations suivantes :

- Date et heure de
- Sensibilité de temps et de fréquence
- Temps de prélèvement
- Nombre total d'enregistrements
- Leq
- Niveau maxi
- Niveau mini
- SEL
- Durée du mesurage

9-2 Début de l'enregistrement

1) Connectez le sonomètre à un PC à l'aide du câble RS-232 et utilisez le programme INTEGRATING SOUND LEVEL METER pour activer la communication. Dans la fenêtre du consignateur de données, réglez le taux de prélèvement (voir installation du consignateur). Après ce réglage, l'appareil peut enregistrer sans liaison avec l'ordinateur.
2) Appuyez sur le bouton [RECORD ERASE] pour que l'appareil soit prêt à enregistrer ; le signe "RECORD" apparaît en bas de l'écran.
3) Appuyez sur [▶ II] pour commencer l'enregistrement de données ; le signe "RECORD" clignotera toutes les secondes.
4) Lorsque le mesurage s'arrête, la fonction d'enregistrement s'arrêtera également et le signe "RECORD" disparaîtra de l'écran.
5) Les données enregistrées peuvent être téléchargées sur un PC grâce au câble fourni RS-232 en vue d'une analyse ultérieure.

9-3 Effacement des enregistrements

1) Lorsque le mémoire de l'appareil est pleine, le signe "FULL" apparaît en bas à droite de l'écran.

2) Tenez appuyé le bouton [RECORD ERASE] pendant 3 secondes pour effacer les enregistrements. Le signe "FULL" disparaît de l'écran.

10. REGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE

Les informations d'heure et de date sont enregistrées pour chaque enregistrement. Par conséquent, il est important que ces informations soient correctes.

Pour régler la date et l'heure :

1) L'appareil doit être éteint. Tenez appuyé le bouton [DATE TIME], puis appuyez sur le bouton (⏻) pour passer l'appareil en mode réglage.

2) Un numéro clignotant indique le paramètre sélectionné, à savoir l'année. Pour augmenter l'année, appuyez sur [▲] . Pour diminuer l'année, appuyez sur [▼].

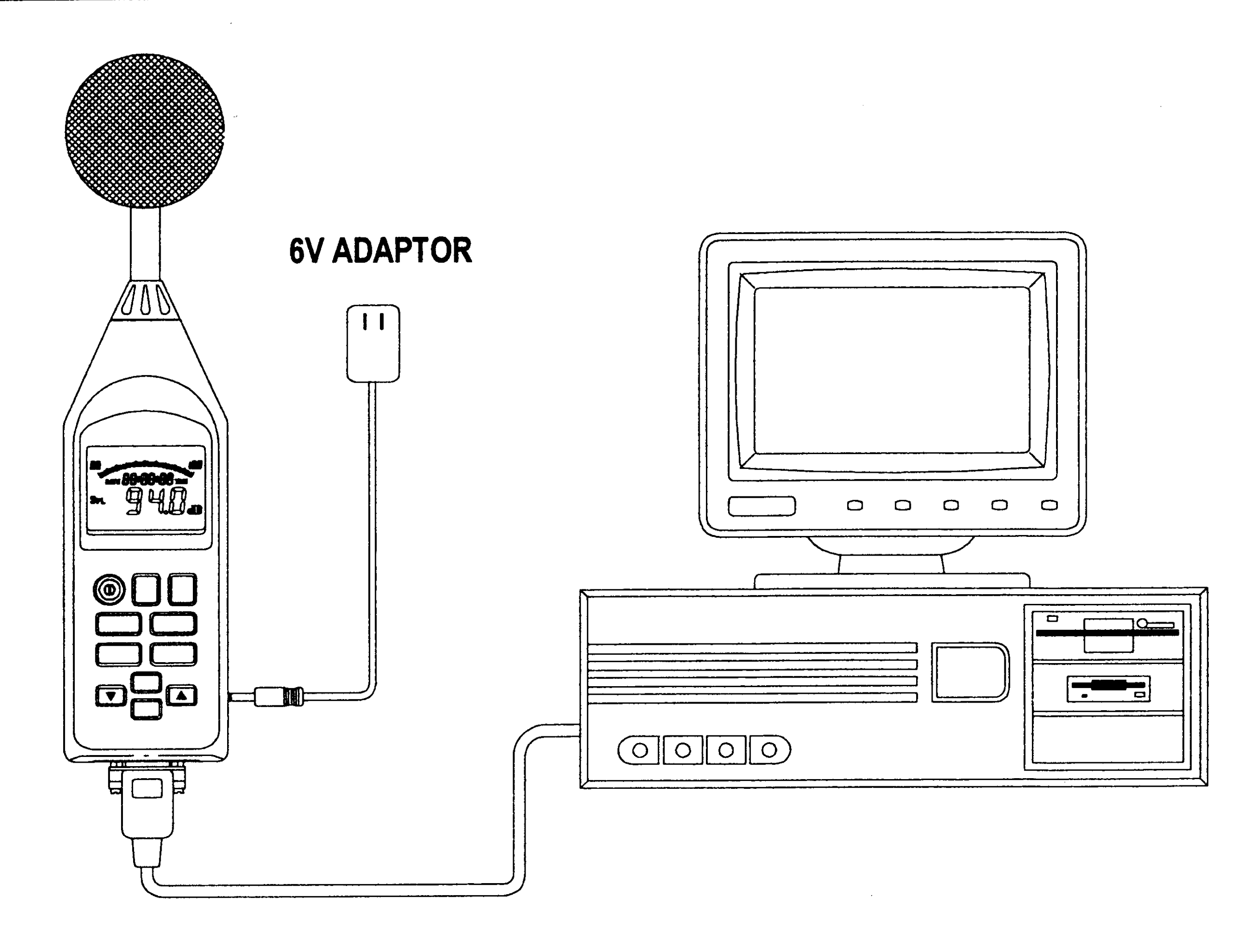
3) Appuyez sur [DATE TIME] pour passer au paramètre suivant (le mois). Utilisez les boutons [▲] ou [▼] pour choisir le mois.

4) Répétez l'étape 3 pour régler le jour, l'heure, les minutes et les secondes. Si vous souhaitez revenir sur un paramètre précédent (par exemple si vous avez réglé le mois au lieu de régler la date), vous devez recommencer à partir de l'étape 1.

5) Pour enregistrer la nouvelle date et la nouvelle heure, appuyez sur le bouton [DATE TIME].

Le sonomètre possède une pile de secours pour le fonctionnement de l'horloge.

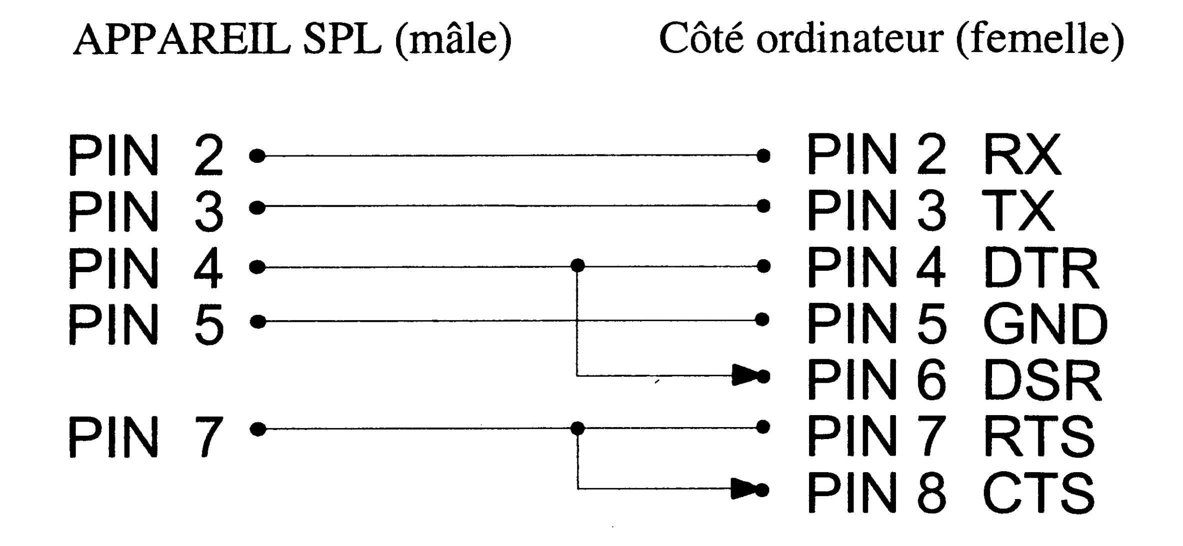
11. INSTALLATION DU MATERIEL



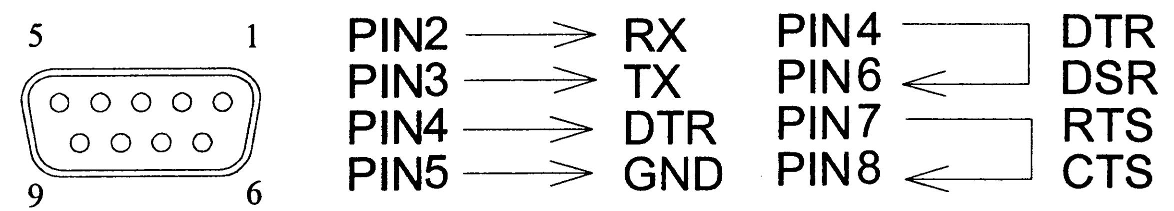
Connexion de l'appareil à un PC.
Branchez le câble RS-232 fourni : le connecteur mâle 9 broches sur l'appareil et le connecteur femelle 9 broches sur le port COM1 de l'ordinateur. Si le port COM1 du PC est déjà utilisé (par une souris par exemple), choisissez un autre port COM.
Si le port COM du PC est un port 25 broches, utilisez l'adaptateur fourni.

Schéma de câblage
Sonomètre / CONSIGNATEUR DE DONNEES
Pour éviter l'établissement d'une liaison, branchez le câble RS-232 comme indiqué sur le schéma de câblage RS-232 (9 broches vers 9 broches). Le RTS doit être abaissé
(-10V ou –12V) par le logiciel afin de pouvoir communiquer avec le PC.

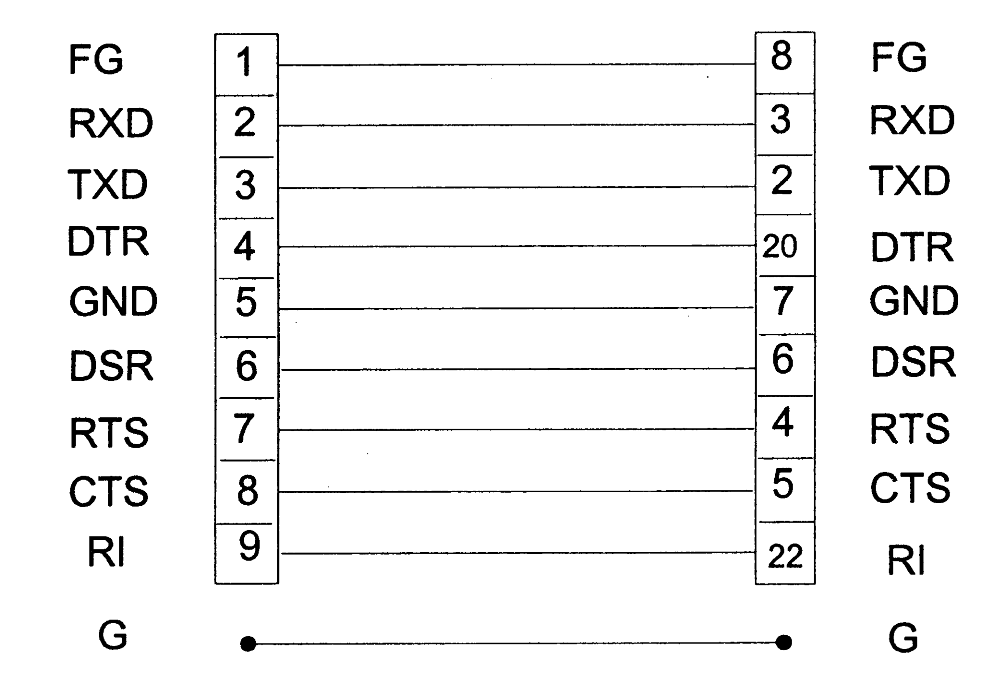
• Schéma de câblage RS232 (9 broches vers 9 broches)



• Schéma de câblage des connecteurs



• Schéma de câblage 9 – 25 broches (avec un adaptateur)



Mémoire non volatile

Les mesurages effectuées sont enregistrés dans la mémoire non volatile de l'appareil. Dans cette mémoire, vous pouvez effacer et enregistrer des données. Le constructeur garantit la mémoire jusqu'à 100 000 effacements/enregistrements.

Réglages RS-232 par défaut

Lorsque la communication RS-232 est activée, les paramètres par défaut de RS-232 sont :

Débit : 9600

Bit d'arrêt : 1

Bit de données : 8

Parité : aucune

12. COMMUNICATION LOGICIEL

1) Exigences de matériel et de logiciel

Ordinateur 486, mémoire 16 Mo au minimum. Windows™ 3.1 ou Windows™ 95.

2) Installation du programme d'application Windows™

A.Démarrez Microsoft™ Windows™

B.Insérez le disque dans le lecteur A (ou B)

C.Dans le gestionnaire de programmes, dans Fichier, choisissez Exécuter.

D.Taper a:\ setup (ou b:\ setup) et appuyez sur Entrée

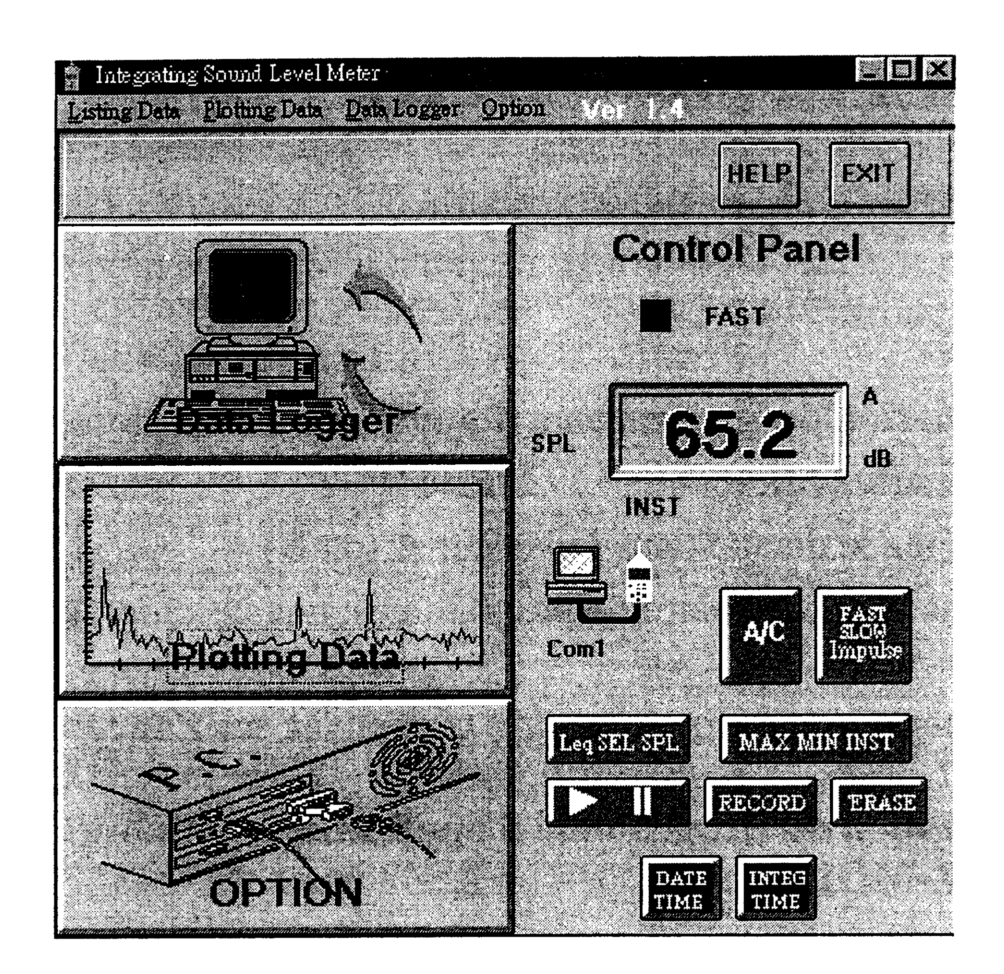
3) Description du programme d'applications Windows™ LISEZ-MOI

Le logiciel peut être utilisé de deux façons différentes pour regrouper des données de mesurages.

a). L'appareil peut enregistrer un nombre de données défini (32K) comme un appareil autonome. Ces données peuvent ensuite être téléchargées sur un PC en utilisant la commande "*Data logger*" du logiciel.

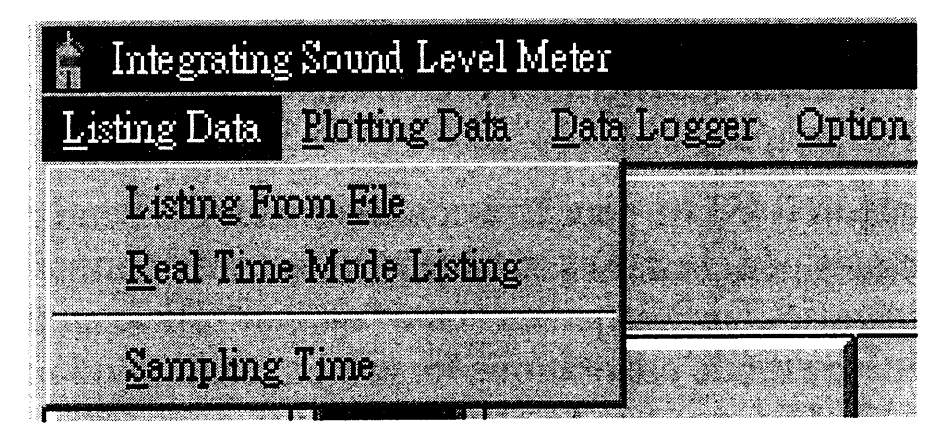
b) L'appareil ISLM peut être connecté à un PC pendant de longues périodes. Les mesures prises sont continuellement transmises au PC, qui les "liste "ou les "relève en temps réel". Cette méthode est pratique lorsqu'un grand nombre de données est nécessaire, pour un contrôle qualité ou un rapport sur la sécurité et la santé par exemple.

Lorsque vous double-cliquez sur l'icône "Integrating Sound Level Meter", le programme recherche automatiquement l'appareil connecté ou les ports de série disponibles. Si aucun port de série n'est disponible, le message "No communication port" apparaît à l'écran, et le programme se ferme tout seul. Une fois qu'un port de communication a été installé, une fenêtre apparaîtra à l'écran. La fenêtre est la suivante :



Ecran principal :

Liste des données



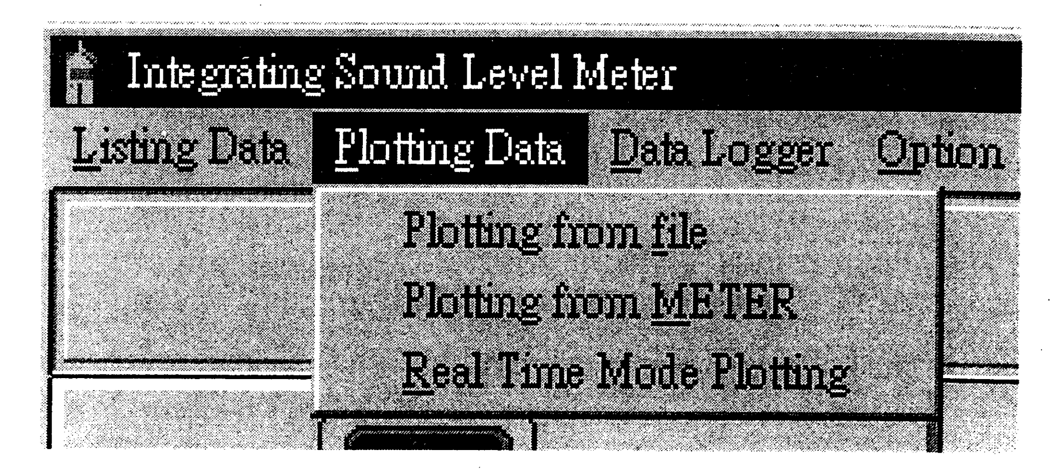
Liste depuis fichier : lecture des données dans un tableau depuis un fichier ouvert.

Mode liste en temps réel : transmission des valeurs de l'appareil vers un tableau qui peut être enregistré dans un fichier (en utilisant un PC pour l'enregistrement des données).

Cadence de prélèvement : Installation du taux de prélèvement pour mode liste en temps réel.

De 1 à 65 535 secondes.

Données de relèvement

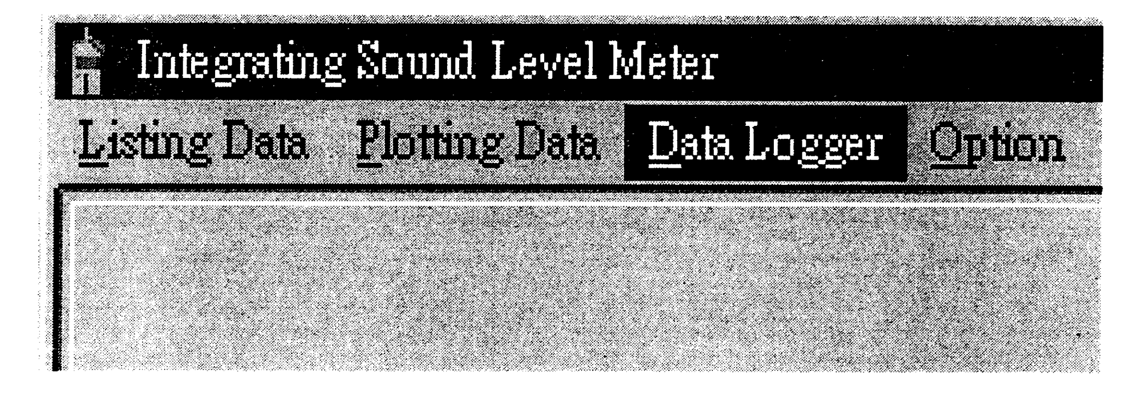


Relèvement à partir d'un fichier : relèvement de données depuis un fichier graphique ouvert.

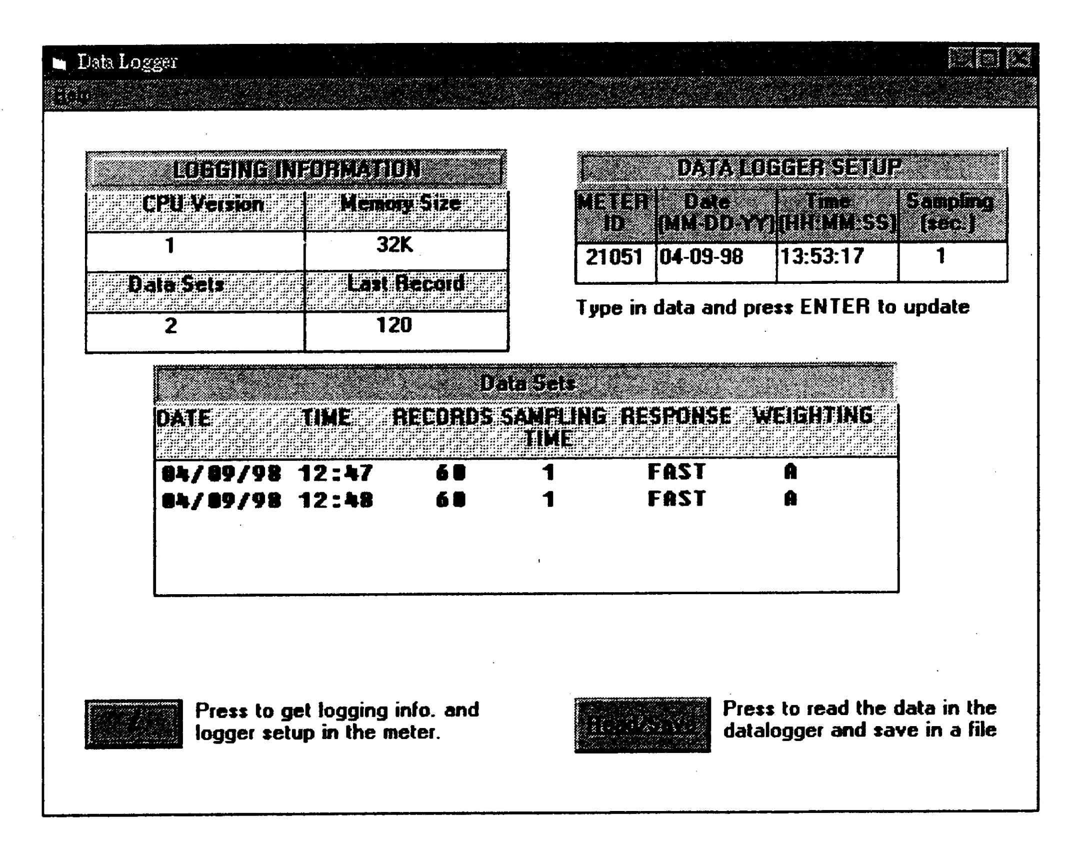
Relèvement depuis l'appareil : relèvement des données directement à partir de la mémoire de l'appareil (c'est à dire relèvement des mesures du consignateur).

Mode relèvement en temps réel : relèvement des valeurs LCD depuis l'appareil (avec un PC enregistrant les données)

INFORMATIONS D'ENREGISTREMENT



Ce menu ne sert qu'à l'installation et à la récupération des mesures enregistrées dans la mémoire de l'appareil.



Capacité de la mémoire :La taille de la mémoire du consignateur.

Dernier enregistrement :Numéro de dernier enregistrement actuel.

INSTALLATION DU CONSIGNATEUR

ID de l'appareil :

Cet ID est utilisé pour identifier chaque consignateur. Il doit être entré par l'utilisateur et contient un numéro compris entre 0 à 65 535.

Date :

La date sert de mémo pour l'utilisateur (format MM-JJ-AA).

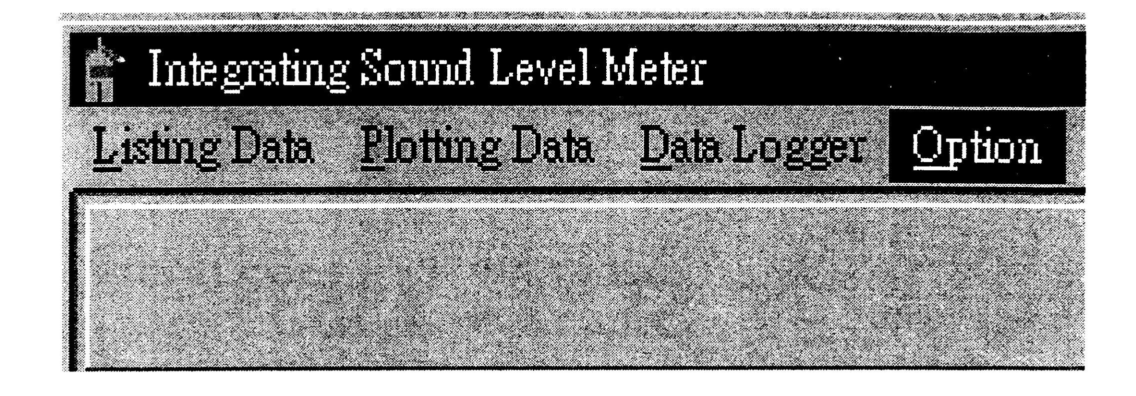
Heure :

L'heure sert également de mémo pour l'utilisateur (format hh-mm-ss).

Prélèvement :

Sert à régler le taux de prélèvement pour le consignateur autonome. A chaque fois que vous appuyez sur le bouton RECORD, le taux sera lu et deviendra effectif.
Va de 1 à 65 535 secondes.

Option : sélection du port de communication PC RS232.



OPTION

Select an unoccupied communication port to connect METER
Click OK to accept, CANCEL to abort.

Communication Port

COM 1

OK

CANCEL